Aus der Universitätskinderklinik zu Leipzig

Über die Nierenschädigung im Beginne des Scharlachs

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe der hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Heinrich Kappenberg
approb. Arzt

Leipzig
Druck von Oskar Leiner
1915

Aus der Universitätskinderklinik zu Leipzig

Über die Nierenschädigung im Beginne des Scharlachs

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe der hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Heinrich Kappenberg
approb. Arzt

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Leipzig
Druck von Oskar Leiner
1915

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Leipzig
am 17. November 1915
Referent: Herr Geheimer Rat Prof. Dr. Hoffmann.

Die auffallende Tatsache, daß die bei Scharlach so oft auftretende Nephritis mit fast großer Regelmäßigkeit erst nach dem eigentlichen Scharlachfieber etwa in der dritten Woche auftritt, hat schon lange zu näheren Untersuchungen Anlaß gegeben, an Hand derer die verschiedensten Theorien über die Entstehungsweise aufgestellt worden sind. Das Nächstliegende war natürlich, zunächst einmal nachzuforschen, ob sich nicht schon vorher die Nephritis anzeige, nur nicht so stark, daß sie gleich in die Augen fiele, sondern noch mehr verborgen sich entwickle, um dann zu der mit den schweren Symptomen einhergehenden sogenannten postscarlatinösen Nephritis zu führen. Solche Untersuchungen sind schon in den 60er Jahren von Eisenschütz[1]) und Steiner[2]) angestellt worden. Sie fanden in den meisten Fällen ihrer Untersuchungen schon in den ersten Tagen des Scharlachs Urinbefunde, die für einen Katarrh der Harnkanälchen sprachen, nämlich neben Eiweiß ein an Epithelien und Leukocyten reichhaltiges Sediment. Eisenschütz betont, daß diese katarrhalischen Erscheinungen ein

---

[1]) Eisenschütz: Über das Verhältnis der Nierenerkrankung zum Scharlach. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Erste Folge Bd. VIII. S. 69.

[2]) Steiner: Erfahrungen über das gleichzeitige Vorkommen zweier akuter Exantheme an einem und demselben Individuum, sowie der ätiologische Zusammenhang des Morbus Brightii mit dem Scharlach. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1868 Bd. I. 4. Heft, S. 440.

essentielles Symptom des Scharlachs seien und ebensogut zu ihm gehören, wie der Katarrh des Rachens. Diese katarrhalischen Störungen sollten nun im Laufe des Scharlachs entweder als solche fortbestehen, oder wieder verschwinden, oder aber aus ihnen allmählich die schwere Form der haemorrhagischen postscarlatinösen Nephritis sich entwickeln. Eisenschütz gibt Fälle an, wo die katarrhalischen Erscheinungen bis zum Auftreten der schweren Nephritis sich fanden; er konnte aber nicht von allen Fällen dasselbe behaupten, da öfters die katarrhalischen Erscheinungen ganz zurückgingen, und doch später plötzlich die Nephritis eintrat.

Zu denselben Ergebnissen wie Eisenschütz kam Steiner, der als besonders scharfer Verfechter dieser Ansicht gilt.

Daß im Anfang des Scharlachs katarrhalische Erscheinungen an den Nieren sich fänden, bekräftigten auch die Anatomen, wie Friedländer[1]), der eine initiale katarrhalische Nephritis beschreibt. Im Gegensatz zu Eisenschütz und Steiner will er sie nicht als spezifisch für Scharlach gelten lassen, behauptet dagegen, daß sie bald wieder verschwinde und mit der später auftretenden schweren Form nichts zu tun habe. Andere Anatomen wollen dagegen nicht nur katarrhalische Entzündungen, sondern sogar solche Veränderungen in den Nieren gefunden haben, die direkt als Vorstufen der später auftretenden Nephritis anzusehen seien. Crooke[2]) fand in der ersten Woche

---

[1]) Friedländer: Über Nephritis scarlatinosa. Fortschritte der Medizin 1883, Nr. 3, S. 81 ff.

[2]) Crooke: Zur pathologischen Anatomie des Scharlachs. Fortschritte der Medizin 1885.

des Scharlachs die mannigfaltigsten Veränderungen besonders an den Glomeruli und will sie im Wesen nicht von der später auftretenden getrennt wissen. Soerensen[1]) kommt zu dem Ergebnis, daß nur klinisch das Leiden an dem späteren Zeitpunkt beginnt, der Beginn der Nierenveränderung aber in eine weit frühere Krankheitsperiode verlegt werden müsse. Baginski und Stamm[2]) behaupten gleichfalls, daß sich in der ersten Woche interstitielle und tubuläre Prozesse als Vorstufen der ausgebildeten Glomerulonephritis finden.

Von den klinischen Beobachtern wollen viele überhaupt keinen ständigen Katarrh der Harnkanälchen gefunden haben, so Bartels[3]), der weder Eiweiß noch pathologisches Sediment im Harn in der großen Mehrzahl der Fälle hat nachweisen können. Bohn[4]) lehnt gleichfalls die Meinung Steiners und Eisenschütz' ab, daß Hyperämie der Nieren oder Katarrh der Harnkanälchen von Anfang an ständige Begleiter der Krankheit seien, aus denen sich unter ungünstigen Verhältnissen die wirkliche Nephritis parenchymatosa entwickeln sollte. Nach Bohn enthält der Harn während der ersten Krankheitswoche und während der Blüte des Scharlachs in den allermeisten Fällen keine abnormen Bestandteile, die auf Katarrh hindeuteten. Nur bisweilen sollen „getrübte und degenerierte Zellen,

---

[1]) Soerensen: Über Scharlachnephritis. Zeitschrift für klinische Medizin 1891. S. 298.

[2]) Baginski und Stamm: Zur Pathologie der Scharlachnephritis. Archiv für Kinderheilkunde 1893, S. 000.

[3]) Bartels: Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, 1875, S. 222.

[4]) Bohn: Scharlach, Handbuch der Kinderkrankheiten, herausgegeben von Gerhardt. Tübingen 1877, II. Bd.

selten Epithelzylinder und noch seltener hyaline Zylinder, rote und farblose Blutzellen“ gefunden werden und ganz ausnahmsweise Eiweiß. Er lehnt es ab, daß diese geringfügigen Veränderungen, die sich in den ersten Tagen des Scharlachs nur bisweilen fänden, essentiell mit dem Scharlach zusammenhingen, sondern behauptet, daß es nur vorübergehende Erscheinungen von febriler Albuminurie seien, wie bei allen anderen Infektionskrankheiten auch. Nach Feer[1]) enthält der Urin in der fieberhaften Periode außer Eiweiß und Zylindern auch oft rote Blutkörperchen. Er wird aber „nach dem Fieberanfall wieder normal, sofern sich nicht die so häufige sekundäre Nephritis anschließt“. Der Hauptgrund, neben der Geringfügigkeit der pathologischen Störungen in den meisten Befunden alles bloß für eine allgemeine fieberhafte Erscheinung anzusehen, war wohl mit der, daß in der Mehrzahl der Fälle diese Veränderungen, wenn sie sich vorfanden, im Laufe des Scharlachs bald wieder verschwanden und dann doch später plötzlich die schwere Nephritis auftrat. Auch andere Kliniker[2]) erklärten, die essentielle Schädigung der Nieren durch den Scharlach erfolgt erst im späteren Verlauf desselben, nur über die Art des Auftretens in der späteren Zeit und über die Ursachen der späteren Erkrankung gingen die Mei-

[1]) Feer: Die akuten Infektionskrankheiten in Feer, Lehrbuch der Kinderheilkunde S. 511.

[2]) Tobler: Die Krankheiten der Urogenitalorgane in Feer, Lehrbuch der Kinderheilkunde 1911, S. 372; Strümpell, Spezielle Pathologie und Therapie. VII. Aufl. 1909. I. Bd. S. 52; Berkholz, Der Scharlach und seine Komplikationen in der Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. VII, 1902, S. 538 ff.; Heubner, Lehrbuch der Kinderheilkunde, 1903, Bd. I, S. 361.

nungen auseinander. Bohn nahm eine mechanische Ursache an: die collaterale und kompensatorische Fluxion in den Nieren, wozu die eigentümlichen Verhältnisse, unter denen die Scharlachhaut steht, Veranlassung geben. Diese Erklärung wurde von anderer Seite[1]) jedoch abgelehnt und an ihre Stelle eine andere gesetzt, nach der ein erst später freigewordenes Scharlachgift in die Blutbahn gelangte.

In ganz anderer Beleuchtung erscheinen die Erkrankungen der Nieren beim Scharlach in der Lehre Pospischills und Weiß'[2]) über das sogenannte zweite Kranksein beim Scharlach. Pospischill sucht in einer Schrift zu beweisen, daß die sogenannten Nachkrankheiten des Scharlachs nichts anderes als eine zeitlich genau bestimmte Wiederholung der ersten Krankheit seien, daß also eine periodische Wiederkehr, gerade wie beim Recurrensfieber, stattfinde. Wenn seine Theorie stimmen soll, müssen sich also auch im ersten Kranksein schon Nierenveränderungen finden, die ja nicht stark zu sein brauchen, da das zweite Kranksein wohl dieselben Organe wie im ersten befällt, aber nicht dieselben im gleichen Grade, indem es mal durch die Erscheinungen von seiten der Drüsen oder des Rachens oder der Nieren beherrscht wird. Die Nieren sollen nach Pospischill eine Prädilektionsstelle der Allgemeinerkrankung im zweiten Kranksein sein, während ihre Schädigung im ersten meist mehr gegen die übrigen befallenen Organe zurücktrete. Es könnten aber auch ebensogut einmal die schweren Schädigungen der

[1]) Jürgenssen: Scharlach in Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie, 1896, IV. Bd. I. Hälfte, S. 171.

[2]) Pospischill und Weiß: Über Scharlach (Der Scharlacherkrankung zweiter Teil). Berlin 1911.

Nieren im ersten Kranksein das Krankheitsbild beherrschen. Der Grund, der die anderen Forscher abhielt, geringfügigere Veränderungen in den ersten Tagen mit dem Scharlach essentiell zu verknüpfen, nämlich daß zwischen den ersten Veränderungen und der später auftretenden Nephritis meist nichts von Veränderungen in den Nieren nachzuweisen war, ist nach dieser Lehre hinfällig. Es gilt jetzt nur festzustellen, ob sich im Anfang überhaupt wirklich Veränderungen in stärkerem oder auch geringerem Grade nachweisen lassen.

Sieht man daraufhin die Literatur durch, so findet man gar nicht so selten von verschiedenen Seiten Berichte über schwere Nierenschädigung auch schon während der ersten Tage des Scharlachs. Friedländer[1]) sah neben der einfachen katarrhalischen Nephritis in der ersten Woche, allerdings auch in der zweiten und dritten, eine schwere Form von Nephritis, die er als interstitielle septische Nephritis bezeichnet, die er aber nur als indirekte Folge des Scharlachs auffaßt. Aufrecht[2]) beschreibt gleichfalls drei Fälle dieser Form, die sowohl klinisch als auch pathologisch-anatomisch das schwere Bild einer Nephritis bot, das keineswegs bloß als febrile Albuminurie anzusprechen war. Henoch[3]) sah in einzelnen schweren Fällen „schon in der ersten oder zweiten Woche der Krankheit wirkliche Nephritis auftreten, wobei aber die Symptome der Nierenaffektion so maskiert wurden, daß jene in

---

[1]) Friedländer: Über Nephritis scarlatinosa. Fortschritte der Medizin, 1883. Nr. 3.

[2]) Aufrecht: Die septische Scharlachnephritis. Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 52, S. 339.

[3]) Henoch: Vorlesungen über Kinderkrankheiten, 1903. 11. Aufl. S. 609.

der Regel erst auf dem Sektionstisch erkannt wurden". Beim normal verlaufenden Scharlach hat er diese frühzeitige Nierenaffektion nur ausnahmsweise gesehen, berichtet aber auch von einem Krankheitsfall, wo schon am zweiten Krankheitstage sparsamer, dunkelroter, blutiger und stark albuminöser Urin sich vorfand. In einem von Silberstein[1]) beobachteten schweren Scharlachfall, der mit symmetrischer Hautgangrän und Rheumatismus kompliziert war, trat gleichfalls schon in der ersten Woche eine schwere Nephritis auf. Pospischill und Weiß[2]) fanden zweimal eine initiale Haematurie bei Scharlach und auch Escherich und Schick[3]) vertreten die Ansicht, daß, wenn die Bedingungen zum Entstehen der Nephritis vorhanden sind, auch der primäre Scharlach imstande ist, gleich zu Beginn der Erkrankung Nephritis herbeizuführen, da auch sie in zwei Fällen typische haemerrhagische Nephritiden auf der Höhe des primären Scharlachs sahen.

Beim Durchgehen der Krankengeschichten der letzten Jahre fand ich am Leipziger Kinderkrankenhaus gleichfalls am zweiten Tag nach Ausbruch des Exanthems einen Nierenbefund verzeichnet, der für schwere Schädigung der Nieren spricht: Urin rötlich, trübe, Albumen +, Blutprobe +, Indican +, Sediment zahlreiche Erythrocyten, Leukocyten sowie vereinzelt Zylinder.

---

[1]) Silberstein: Ein Fall von symmetrischer Hautgangrän. Zeitschrift für Kinderheilkunde 1912, II. Bd. Referate S. 569.

[2]) Pospischill und Weiß: Über Scharlach. Berlin 1911, S. 92.

[3]) Escherich und Schick: Scharlach in Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie, 1912, S. 102.

Zeugen schon diese Berichte davon, wie wohl der Scharlach in den ersten Tagen schädigend auf die Nieren einwirkt, so muß doch noch, da die Zahl der im primären Kranksein auftretenden Nephritiden im Vergleich zu den später auftretenden gering ist, nachgewiesen werden, daß auch sonst ohne die schweren Erscheinungen eine Nierenschädigung mit ziemlicher Regelmäßigkeit auftritt, die man doch nicht nur als febrile Albuminurie bezeichnen kann. Da die Angaben über die Urinbefunde, die von einzelnen Forschern angestellt sind, wie oben auseinandergesetzt, sehr verschieden gemacht sind, wurden die nachstehend angeführten Urinbefunde erhoben. Die Untersuchungen vom Juni und Juli lagen mir fertig vor, und wurden dann von mir im August und September fortgesetzt.

Walter Heber, $7^1/_4$ Jahre.

Am 1. Juni: Appetitlosigkeit, Ausschlag, Fieber, Halsschmerzen.

2. Juni: starker Ausschlag.

4. Juni: Urin dunkelgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, spurenhaftes Sediment; vereinzelte Plattenepithelien, untermischt mit Rundzellen-Harnsäurekristalle.

12. Juni: Urin hellgelb, leicht getrübt, alkalisch, trübt sich beim Kochen, starke Trübung löst sich in HNO_3 unter leichtem Aufschäumen, in dem geringen Sediment ganz vereinzelt Plattenepithelien, einmal ein roter Blutzylinder, Körner von kohlensaurem Kalk.

Urintagesmenge 1800, spez. Gew. 1010.

Käthe Stöffgen, 3 Jahre alt.

Seit 13. Juni krank, Ausschlag am 14.

15. Juni: Urin hellgelb, klar, sauer, mit NHO_3 feiner roter Ring, im Sediment vereinzelt mehrkernige Leukocyten und Plattenepithelien.

Harnmenge 400, spez. Gew. 1015.

Gertrud Henniger, 10 Jahre alt.

Am 14. Juni Brechen, am 15. Exanthem.

17. Juni: Urin hellgelb, kaum getrübt, sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment vereinzelt Leukocyten und Plattenepithelien.

Menge 500, spez. Gew. 1027.

Gerda Zollinger, 3 Jahre alt.

Am 1. Juli Auftreten des Ausschlags.

Am 4. Juli Urintrübung auf Essigsäurezusatz, mit HNO_3 zwei weiße Ringe, im Sediment Leukocyten und eckige Zellen.

8. Juli: Urin hellgelb, kaum getrübt, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment geringe Epithelien der abführenden Harnwege, vereinzelt weiße, einmal ein rotes Blutkörperchen, zahlreiche Kristalle von oxalsaurem Kalk.

Else Schönberg, 8 Jahre alt.

Am 5. Juli Ausschlag, 9. und 10. Schwellung an Finger- und Fußgelenken.

Urinbefund am 13. klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment vereinzelte Plattenepithelien, Leukocyten und kleine eckige Zellen.

Harnmenge 900, spez. Gew. 1018.

Otto Lory, 3 Jahre alt.

Seit 6. Juli Ausschlag.

Urinbefund am 11. Juli hellgelb, leicht getrübt, sauer, mit HNO_3 kein Ring, nach einigem Stehen aber stärkere Trübung der Harnsäule, im Sediment zwischen Schleimfäden und den Körnern der Urate vereinzelte Leukocyten.

Harnmenge 600, spez. Gew. 1010.

Walter Lory, 8 Jahre alt.

Seit 6. Juli Ausschlag.

Am 12. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment zwischen Schleimfäden vereinzelte, aber auch in Häufchen mehrkernige Leukocyten und kleine eckige Zellen.

Menge 300, spez. Gew. 1022.

Rudi Lory, 6 Jahre alt.

Am 8. Juli erkrankt.

Am 12. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, in dem geringen Sediment einzelne und in Häufchen liegende mehrkernige Leukocyten, ab und zu auch ein rotes Blutkörperchen.

Menge 600, spez. Gew. 1016.

Paul Lory, 7 Jahre alt.

Am 9. Juli mit Exanthem aufgenommen.

Am 12. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, in dem geringen Sediment vereinzelt Plattenepithelien, weiße und rote Blutkörperchen.

Menge 600, spez. Gew. 1010.

Hans Petzold.

Am 23. Juli Exanthem.

Am 25. Juli Urin dunkelgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem feinen Satz zwischen Schleimfäden vereinzelt Leukocyten.

Reinhold Hofmann, $1^1/_2$ Jahr alt.

Seit 12. Juli 1913 krank.

Am 15. Juli Urin dunkelgelb, leicht getrübt, sauer, mit HNO_3 feiner Ring an der Berührungsstelle, feines graues Band in der Mitte der Harnsäule, im Sediment Schleimfäden, Gruppen an Plattenepithelien, einzelne Lekuocyten und kleine eckige Zellen, einmal ein rotes Blutkörperchen.

Am 22. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem spurenhaften Sediment sehr vereinzelt eckige Zellen und Leukocyten neben wenigen Plattenepithelien.

Kurt Agotz, $4^1/_2$ Jahre alt.

Am 18. Juli plötzlich mit Fieber und Ausschlag erkrankt.

Am 19. Juli Urin dunkelgelb, kaum getrübt, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem geringen Sediment ziemlich zahlreiche kleine eckige Zellen, Leukocyten und Plattenepithelien, sehr selten ein rotes Blutkörperchen.

Menge 600, spez. Gew. 1022 (am 20. August).

Arthur Lehmann, 7 Jahre alt.

Seit dem 11. Juli krank. Beginn mit Kopfschmerzen, Halsschmerzen.

Seit 15. Juli Ausschlag.

Am 19. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem spurenhaften Sediment nur ab und zu ein weißes oder rotes Blutkörperchen.

Menge 1100, spez. Gew. 1015.

Karl Ferberger, 10 Jahre alt.

Seit 16. Juli krank. Beginn mit Halsschmerzen.

Am 18. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 ein feiner braunroter Ring, in dem geringen Sediment ziemlich zahlreiche Leukocyten, vereinzelte rote Blutkörperchen, aber einmal ein Häufchen kleine eckige Zellen.

Menge 900, spez. Gew. 1010.

Lotte Zehl, 11 Jahre alt.

Am. 22. Juli Erbrechen und Ausschlag.

Am 23. Juli Urin dunkelgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment Epithelien der abführenden Harnwege, ziemlich zahlreich Leukocyten, vereinzelt rote Blutkörper.

Menge 800, spez. Gew. 1022.

Gertrud Zahl, 8 Jahre alt.

Seit dem 20. Juli Fieber, Erbrechen, Ausbruch des Exanthems.

Am 23. Juli Urin hellgelb, klar, schwach alkalisch, trübt sich beim Kochen, klärt sich mit HNO_3, in dem geringen Sediment Epithelien der abführenden Harnwege und vereinzelte, mehrmals auch in Häufchen zusammenliegende Rundzellen, in denen bei Zusatz von Methylenblau die kleinen pagmentierten Kerne der Leukocyten hervortreten.

Menge 260, spez. Gew. 1012.

Hans Kistritz, 5 Jahre alt.

Am 24. Juli Aufnahme ohne Anamnese mit intensivem Exanthem.

Am 25. Juli Urin dunkelgelb, klar, scharf riechend, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem spärlichen Sediment neben Epithelien der abführenden Harnwege sehr vereinzelt mehrkernige Leukocyten.

Harnmenge 300, spez. Gew. 1028.

Gertrud Kreysch, 8 Jahre alt.

Am 29. Juli ohne Anamnese mit intensivem Exanthem am ganzen Körper eingeliefert.

Am 30. Juli Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem feinen Sediment mehrere Plattenepithelien, vereinzelte Leukocyten, ganz wenige kleine eckige Zellen und rote Blutkörper.

Menge 500, spez. Gew. 1017.

Karl Stöffchen, 5 Jahre alt.

Am 31. Juli 1913 Ausschlag.

Am 1. August 1913 Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem feinen Sediment neben Epithelien der abführenden Harnwege ziemlich zahlreiche mehrkernige weiße, vereinzelt rote Blutkörper und kleine eckige Zellen, zwei hyaline Zylinder.

Menge 500, spez. Gew. 1015.

Am 5. August Urin hellgelb, etwas trüb, alkalisch, kein Ring mit HNO_3, starkes weißliches Sediment, das fast durchweg anorganisch ist. Beim Kochen trübt sich der Harn, wird auf Zusatz von HNO_3 klar unter CO_2-Entwicklung ($Ca\ CO_3$).

Menge 600, spez. Gew. 1016.

Adolf Bernecke, 13 Jahre alt.

Am 25. August Schmerzen am linken Oberschenkel und Knie, starke Schwellung.

Seit 31. August Ausschlag an Armen und Beinen.

Urinbefund am 2. August: Urin wasserhell, klar, schwach sauer, mit HNO_3 kein Ring, kein sichtbares Sediment, mikroskopisch neben Plattenepithelien nur vereinzelt Leukocyten und große runde fetthaltige Zellen.

Harnmenge 1000, spez. Gew. 1016.

Erich Naumburg, 8 Jahre alt.

Seit einigen Tagen Schluckbeschwerden, Ausschlag nicht beobachtet.

3. August: Urin dunkelgelb, leicht getrübt, stark sauer, kein Ring mit HNO_3, im Sediment reichlich Schleimfäden, vereinzelt weiße — einmal aber auch ein ganzer Haufen — noch seltener rote Blutkörperchen, kleine eckige Zellen und Plattenepithelien.

5. August: Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring. In dem feinen Sediment anorganische Bestandteile, wenig Leukocyten — einmal aber wieder ein Haufen — viele kleine Zellen und große fetthaltige.

Harnmenge 700, spez. Gew. 1018.

Ida Mehnert, 11 Jahre alt.

Seit 30. Juli krank. Beginn mit Übelkeit, Brechen, Halsschmerzen.

Seit 2. Juli Ausschlag.

Am 5. Juli Urin dunkelgelb, klar, sauer, mit HNO_3 bandförmige Trübung im oberen Teil der Harnsäule, Sediment reich an Leukocyten (Scheide?), vereinzelt große runde cholestrumähnliche Zellen, kleine eckige Zellen, Plattenepithelien, einmal ein stark granulierter Epithelzylinder.

Am 7. August Urin dunkelgelb, trübe, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem grauen Sediment massenhaft mehrkernige weiße Blutkörper, untermischt mit Plattenepithelien und vereinzelt roten Blutkörpern.

Harnmenge 8000, spez. Gew. 1020.

Erna Ochmann, 11 Jahre alt.

Seit 9. August Halsschmerzen, am 11. Ausschlag.

Am 12. August Urin strohgelb, stark sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment zahlreiche Leukocyten, zwischen denen ab und zu Plattenepithelien und vereinzelt rote Blutkörperchen sichtbar werden.

Menge 300, spez. Gew. 1033.

Am 13. August: Der 24stündige Urin dunkelbraun. Im frischgelassenen aber nur die kleinen eckigen Zellen, vielleicht etwas zahlreicher.

Menge 200, spez. Gew. 1030.

Max Huschke, 11 Jahre alt.

Am 11. August Durchfall, Brechen; Exanthem im Beginn.

12. August: Urin strohgelb, klar, stark sauer, in dem spärlichen Sediment vereinzelt Plattenepithelien, kleine eckige Zellen, Leukocyten und ganz vereinzelt auch rote Blutkörperchen, ein hyaliner, zum Teil mit Epithelien bedeckter Zylinder. Kein Ring mit HNO_3.

Menge 300, spez. Gew. 1017.

14. August: Urin hellgelb, klar, sauer, viele Leukocyten, hyaliner Zylinder zum Teil mit Epithel bedeckt, ganz vereinzelt Plattenepithelien, keine roten Blutkörper.

Kurt Bulik, $7^1/_2$ Jahre alt.

Am 20. August Erbrechen, Hals- u. Leibschmerzen.

Am 21. August stellte der Arzt Scharlach fest.

Am 23. August Urinbefund: Urin alkalisch, fast wasserhell, mit HNO_3 kein Ring, Sediment fast nicht vorhanden, mikroskopisch Leukocyten, einzelne rote Blutkörper, kleine Epithelien.

26. August: Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, kein sichtbares Sediment, mikroskopisch einzelne Harnsäurekristalle, ganz vereinzelt Blutschatten, ein hyaliner Zylinder.

Menge 1060, spez. Gew. 1010 (auch am 25. August).

Albert Schlund, 8 Jahre alt.

Am 22. August Brechen, Durchfall, Fieber.

Am 23. August Ausschlag.

Am 24. August Urin strohgelb, kaum getrübt, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem feinen Sediment bei kleiner Vergrößerung in jedem Gesichtsfeld bis zu 5 hyalinen Zylindern, teilweise bedeckt mit glänzenden Körnchen, die sich in Essigsäure nicht lösen, dabei als Coccon und Stäbchen erkannt werden, vereinzelt Leukocyten und kleine eckige Zellen, ganz vereinzelt rote Blutkörperchen.

Menge 200, spez. Gew. 1015.

Erna Bulik, 9 Jahre alt.

Am 19. August Erbrechen, Hals- u. Leibschmerzen.

Am 21. August stellte der Arzt Scharlach fest.

23. August Aufnahme, noch leichte Rötung an den Extremitäten und den Follikeln der Zunge.

25. August: Urin sauer, strohgelb, kein Ring mit HNO_3, im Sediment sehr viel Plattenepithelien und kleine eckige Zellen, viel Leukocyten, ein hyaliner Zylinder, ein mit Zellen besetzter granulierter, ganz vereinzelt rote Blutkörperchen.

Menge 600, spez. Gew. 1014.

26. August Urin strohgelb, leicht getrübt, sauer, mit HNO_3 leichte Trübung im oberen Teil der Harnsäule, im Sediment reichlich Schleimfäden, Plattenepithelien, kleine eckige Zellen, weiße und

rote Blutkörperchen, vereinzelt epitheliale und hyaline Zylinder, von denen einer dicht mit roten Blutkörperchen besetzt ist.

Menge 1000, spez. Gew. 1010.

Charlotte Schäffer, 13 Jahre alt.

Am 30. August Fieber, Halsschmerzen.

Am 31. August Ausschlag.

Am 2. September Urinbefund: Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem spurenhaften Sediment neben wenig Leukocyten im Gesichtsfeld ein bis zwei Blutschatten, einmal aber ein Häufchen zu 20.

Menge 500, spez. Gew. 1020.

Fanny Brod, 10 Jahre alt.

Am 27. August Halsschmerzen und Fieber (geringes Brechen).

Seit 29. August Ausschlag schon wieder im Abblassen.

Am 2. August Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem spurenhaften Sediment neben Plattenepithelien nur ganz vereinzelt Leukocyten, ein hyaliner Zylinder.

Harnmenge 500, spez. Gew. 1020.

Martha Brod, 9 Jahre alt.

Klagt seit 1. September stark über Hals- und Kopfschmerzen, noch kein Ausschlag.

2. September Urin hellgelb, klar, sauer, mit HON_3 kein Ring, im Sediment nur wenig Plattenepithelien.

Menge 1150, spez. Gew. 1010.

In den nächsten Tagen kein pathologisches Sediment.

Elsbeth Sibert, 11 Jahre alt.

Am 31. August Kopfschmerzen.

Am 2. September Halsschmerzen, Fieber, Ausschlag, Husten.

Urinbefund am 3. September Urin dunkelgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment neben Plattenepithelien bis zu 10 Leukocyten im Gesichtsfeld, ganz vereinzelt rote Blutkörperchen.

Harnmenge 700, spez. Gew. 1017.

Am 6. September Urin hellgelb, klar, amphoter, mit HNO_3 breiter weißer Ring, im Sediment granulierte Zylinder, Leukocyten, viel Plattenepithelien, ganz vereinzelt rote Blutkörperchen.

Charlotte Schäfer, 13 Jahre alt.

Am 30. August Fieber, Halsschmerzen.

Am 31. August Ausschlag.

Am 2. September Urin hellgelb, klar, sauer, mit HNO_3 kein Ring, in dem spurenhaften Sediment neben wenig Leukocyten im Gesichtsfeld ein bis zwei Blutschatten, einmal aber ein Häufchen zu 20.

Urinmenge 500, spez. Gew. 1020.

Am 6. September Urin hellgelb, klar, schwach alkalisch, mit HNO_3 kein Ring, im anorganischen Sediment ganz vereinzelt Blutschatten.

Hans Baldauf, $12^1/_2$ Jahre alt.

Am 25. August Frieber, Halsschmerzen.

Am 27. August Ausschlag am ganzen Körper, Kopfschmerzen.

29. August: Urin dunkelgelb, leicht getrübt, sauer, mit HNO_3 kein Ring, im Sediment zwischen Schleimfäden vereinzelte Leukocyten, kleine eckige Zellen und rote Blutkörperchen, letztere zweimal zu 6 und 10 Stücken, 3 hyaline Zylinder, die mit Körnchen besetzt sind, welche sich in Essigsäure nicht lösen.

Urinmenge 300, spez. Gew. 1029.

In diesen Befunden fällt auf, daß Eiweiß nur ganz vereinzelt auftritt — wenigstens nach der gewöhnlichen Methode der Unterschichtung mit Salpetersäure — unter 32mal nur dreimal. Dagegen sind ein ständiger Befund Leukocyten, und zwar sind in 12 Fällen unbedingt mehr vorhanden, als physiologischerweise auch in normalen Harnen vorkommen können. In zwei von diesen Fällen bestand allerdings der Verdacht, daß die zahlreichen Leukocyten aus der Scheide sich beigemengt hatten; aber selbst wenn diese zwei Fälle ausscheiden, so zeugt doch der konstante Befund und das öftere massenhafte Auftreten von Leukocyten, die unzweideutig aus dem Harnapparat stammten, von einem pathologischen Zustand der Nieren. Der wichtigste Befund, der gemacht wurde, und der von den früheren Untersuchungen nicht angegeben wurde — nur B o h n[1]) erwähnt, daß ganz ausnahmsweise ganz vereinzelt rote Blutkörperchen vorkommen —, sind die roten Blutkörperchen, die sich unter 32 Fällen 23mal fanden. Zwar sind sie meist nur vereinzelt zu finden, aber doch bisweilen auch in größerer Zahl; zweimal fanden sich Blutzylinder. Ein ferner wichtiger Befund sind die kleinen eckigen Zellen, die man wohl meistens als Epithelien der Nieren ansprechen konnte. Sie fanden sich in der Hälfte der Fälle. Hierzu fanden sich noch mehrmals Zylinder, sowohl hyalische als auch granulierte.

Alles dieses spricht für eine gar nicht so geringe Schädigung der Nieren im Beginne des Scharlachs, und zwar in einer anderen Weise, als bei der febrilen Albuminurie. Denn dort tritt wohl vor allen Dingen das

---

[1]) Siehe oben.

Eiweiß in den Vordergrund, während hier Eiweiß nur zweimal sich fand, dagegen hier so oft rote Blutkörper und vereinzelte Leukocyten auftraten, daneben Zylinder und Epithelien der Nieren und abführenden Harnwege, wie sie bei febriler Albuminurie in der Masse nicht vorkommen. Nach diesen Befunden muß man also die Ansicht der Forscher, die nur bisweilen Veränderungen in den Nieren im Beginn des Scharlachs gefunden haben wollen, und dann auch nur nach dem Typus der allgemeinen febrilen Albuminurie, ablehnen. In vielen Punkten stimmen diese Urinbefunde mit denen überein, die von den Forschern erhoben sind, die einen Katarrh der Nierenkanälchen feststellten, nur daß man nach unseren Befunden nicht nur von einem Katarrh der Kanälchen sprechen kann. Das häufige Auftreten der kleinen eckigen Zellen und vor allem der roten Blutkörper, die in der späteren Erkrankung eine so dominierende Rolle spielen, deuten daraufhin, daß die Nierenschädigung im Anfang des Scharlachs der späteren Nierenentzündung qualitativ gleicht, nur quantitativ verschieden ist, sie also auch essentiell durch den Scharlach bedingt ist.

Zum Schluß komme ich mit Vergnügen der angenehmen Pflicht nach, Herrn Professor Thiemich meinen ergebensten Dank für die Überlassung des Materials, sowie Herrn Dr. Hohlfeld für die Anregung zur Arbeit auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Heinrich Friedrich Ludwig Kappenberg, bin am 21. Januar 1890 in Danzig geboren. Nach dreijährigem Besuch der Vorschule in Danzig — von Ostern 1896 bis 1899 — besuchte ich von 1899 bis 1909 das Städtische Gymnasium zu Danzig, auf dem ich Ostern 1909 das Reifezeugnis erhielt.

Dem Studium der Medizin widmete ich mich an folgenden Universitäten: Ostern 1909 bis Ostern 1910 in München; Ostern 1910 bis Juli 1911 in Marburg, wo ich im Juli das ärztliche Vorexamen bestand. Das nächste klinische Semester brachte ich an der Universität zu Leipzig zu, das darauffolgende in Würzburg, dann studierte ich wieder in Leipzig bis Ostern 1914. Hier bestand ich mein ärztliches Examen, das ich im Juni 1914 vollendete. Meine Universitätslehrer waren

in München: Prof. v. Baeyer, Röntgen, Rückert, v. Goebel, Dr. Grashey, Hegi;

in Marburg: Geheimrat Prof. Gasser, Schenk, Zinke, Meyer, Korschelt, Prof. Disse, Lohmann, Fries, Kutscher;

in Würzburg: Geheimrat Prof. Enderlen, Gerhardt, Hofmeier, Helfreich, Prof. Faust, Krek, Pollano, Seifert;

in Leipzig: Geheimrat Prof. Marchand, Hofmann, Hoffmann, Strümpell, Payr, Zweifel, Flechsig, Sattler, Kruse, Thiemich, Barth, Boehm, Skutsch, Prof. Heinecke, Heller, Frangenheim, Läwen, Rolly, Hohlfeld, Lichtenstein, Versé, Rille, Kockel, Schmidt, Stadler.

Vom 1. Juli bis zum Beginn des Krieges war ich als Medizinalpraktikant am Stadtkrankenhaus in Zwickau tätig. Dann trat ich als Unterarzt ins Landw.-Inf.-Reg. 107 ein, und war in diesem bis Ende Juni 1915 im Felde als Arzt tätig. Infolge Erkrankung kam ich im Juli nach Deutschland zurück und nach meiner Wiederherstellung tue ich als Assistenzarzt d. R. augenblicklich Dienst beim II. Ers.-Bat. Landw.-Inf.-Reg. 107 in Crimmitschau. Meine Approbation als Arzt erhielt ich am 16. Dezember 1914.